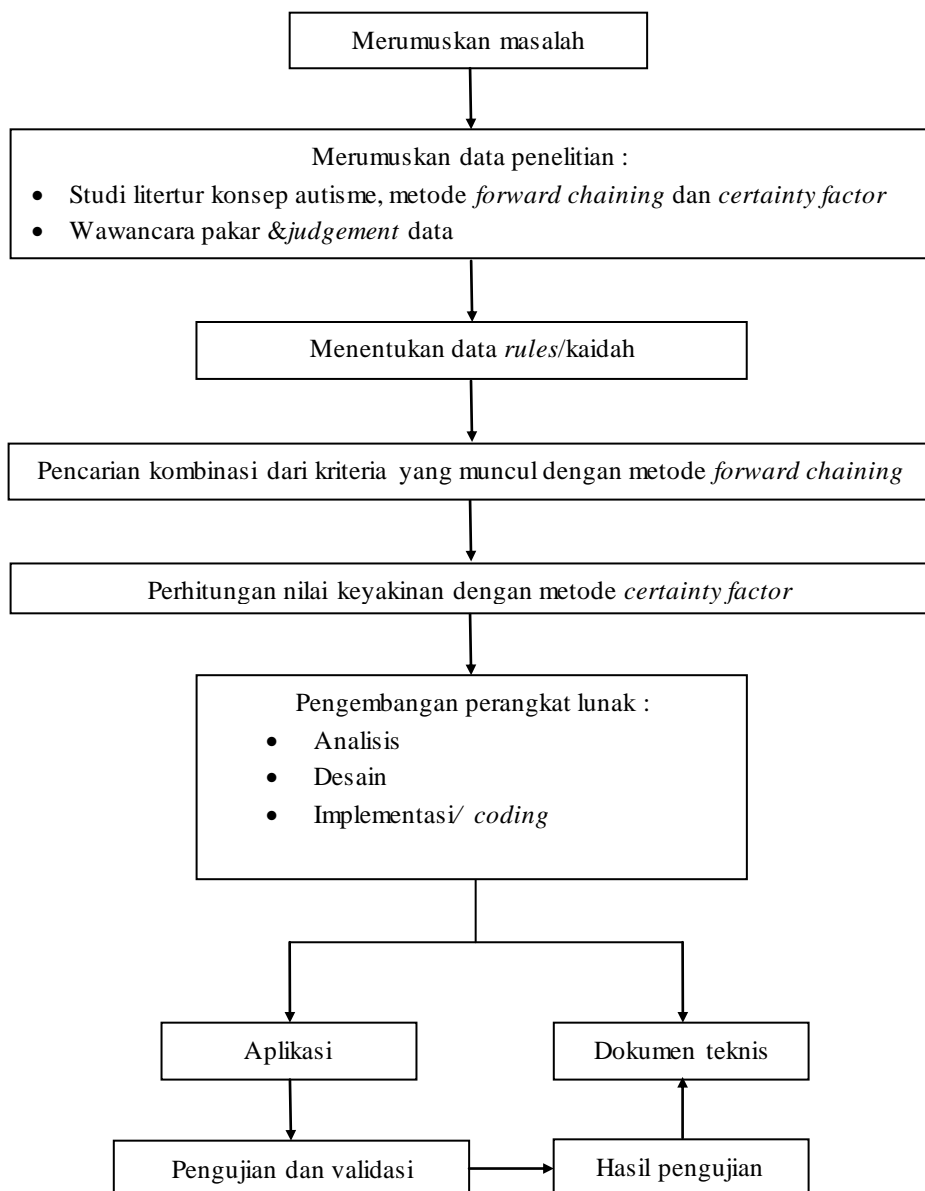


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada bab ini dipaparkan skema umum penelitian yang akan dilakukan untuk mempermudah penelitian. Desain penelitian yang akan digunakan pada proses perancangan sistem pakar ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Penjelasan :

1. Merumuskan masalah, pada proses ini peneliti melakukan analisa terhadap permasalahan yang akan diteliti. Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini adalah karena semakin tingginya angka penyandang autisme di Indonesia, yakni mencapai kurang lebih 12.800 anak penyandang autisme. Hal itu dikarenakan kurangnya pemahaman orang tua terhadap perilaku anak yang merupakan gejala dari gangguan autisme, dan karena tingginya biaya konsultasi diagnosa autisme anak kepada pakar psikologi tumbuh kembang anak.
2. Pada tahap merumuskan data penelitian, dilakukan studi literatur terhadap konsep-konsep yang berhubungan dengan materi penelitian dan dilakukan wawancara kepada ibu Yenni Merdeka Sakti, M.Psi, Psikolog. yang merupakan seorang pakar psikologi anak. Dari proses wawancara, diperoleh 47 data gejala yang mempengaruhi gangguan autisme, 3 jenis klasifikasi gangguan autisme, dan 10 terapi dini untuk gangguan autisme pada anak.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dan informasi yang tersedia dapat menunjang proses penelitian. Tahapan yang akan dilakukan pada langkah pengumpulan data antara lain.

1. Wawancara

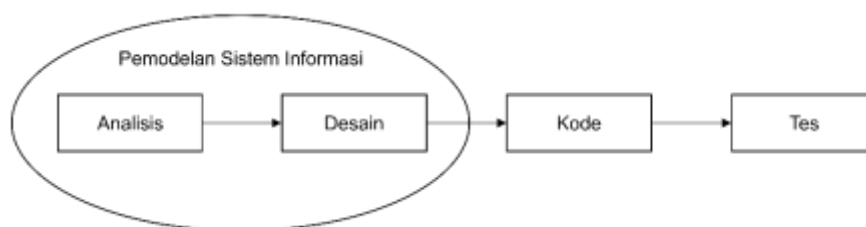
Melakukan wawancara atau tanya jawab kepada pakar mengenai gejala-gejala autisme pada anak, klasifikasi gangguan autisme pada anak, nilai kepercayaan pakar pada satu gejala, sampai pada penanganan dini terhadap penderita autisme.

2. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku, penelitian, literatur, dan *browsing* internet yang berkaitan dengan topik pada penelitian ini baik berupa *textbook* maupun *paper*, serta memahami teori-teori tentang yang digunakan, yaitu *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam rancang bangun sistem pakar diagnosa autisme ini peneliti menggunakan model proses sekuensial linear. Model sekuensial linear merupakan rekayasa perangkat lunak paling tua. Model sekuensial linear mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial mulai dari tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan (S.Pressman, 2001). Model ini meliputi aktifitas sebagai yang terlihat pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Model Sekuensial Linear(S.Pressman, 2001)

Deskripsi dari tahapan model sekuensial linier adalah sebagai berikut.

1. Analisis

Dalam tahap ini, dilakukan pengumpulan data dan informasi yang diperoleh melalui observasi, wawancara ataupun diskusi mengenai permasalahan yang diambil. Data tersebut kemudian akan dianalisa apakah sudah sesuai dengan kebutuhan fungsional maupun non fungsional dalam pembangunan sistem pakar diagnosa autisme ini.

Kebutuhan fungsional dalam hal sistem ini meliputi *user* atau pengguna dan pakar. Dimana *user* dapat melakukan konsultasi pada sistem mengenai diagnosa autisme, dan pakar berfungsi sebagai sumber pengetahuan dalam sistem ini.

Sedangkan kebutuhan non fungsionalnya meliputi kebutuhan performa. Sistem pakar harus memberikan performa yang terbaik dimana waktu respon yang diberikan sistem terhadap masukan yang diinputkan harus secepat mungkin. Hal ini ditujukan agar pengguna atau *user* tidak merasa terganggu dengan kinerja sistem yang lambat dan dapat melihat output dari sistem dengan cepat.

2. Desain

Tahap dari desain meliputi perancangan struktur data diantaranya *Contextual Data Model (CDM)* yang terdiri dari beberapa entitas seperti pakar, gejala autisme, anak, usia anak, jenis gangguan, penanganan, dan lain sebagainya. Kemudian merancang struktur perangkat lunak seperti *context diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *process specification* berdasarkan CDM yang sudah didesain, perancangan sistem pakar diagnosa autisme pada anak.

3. Kode/coding

Penulis menggunakan bahasa pemrograman berbasis *web*, yaitu PHP: *HypertextPreprocessor* dan MySQL sebagai basis data. Proses pengodean/*coding* untuk menerjemahkan analisis dan desain ke dalam bahasa pemrograman dibuat dengan *framework* CodeIgniter versi 2.2.0. Pengodean terdiri dari pembuatan *user interface* sistem pakar, memasukkan pengetahuan pakar ke dalam sistem berupa pertanyaan-pertanyaan yang akan ditampilkan kepada *user*, perhitungan nilai kepastian dengan metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar menggunakan bahasa yang sudah ditentukan yakni bahasa pemrograman PHP, dan proses pengodean lainnya.

4. Tes

Proses tes ini untuk memastikan sistem akan memberikan hasil yang akurat, proses pengujian dilakukan dengan *blackbox* serta menemukan kesalahan-kesalahan (*bug*) pada sistem pakar diagnosa autisme pada anak, sehingga dapat diperbaharui.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini, digunakan alat penelitian berupa perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut.

1. Komputer dengan spesifikasi minimal :
 - a. Processor Intel(R) Pentium(R) B950 2.10GHz
 - b. Hard disk dengan *free space* 15GB
 - c. Perangkat *mouse*, USB Flashdrive, CD dan DVD
2. Perangkat lunak untuk perancangan sistem :
 - a. Sistem Operasi Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit
 - b. XAMPP *version* 1.7.7
 - c. *Text Editor* Notepad++ versi 5.9.6
 - d. *Web browser* : Google Chrome Versi 43.0.2357.124 m

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan berupa informasi yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan studi literatur, diantaranya :

1. *Database* jenis kriteria autisme
2. Daftar gejala/perilaku autisme pada anak
3. Nilai *belief* dan *disbelief* dari gejala penyakit autis dari pakar, yakni Ibu Yenni Merdeka Sakti, M.Psi., Psikolog
4. Bahan penelitian lainnya berupa *paper*, *text book*, dan dokumentasi lainnya yang diperoleh dari *website*.